

大阪市立大学生生活科学部紀要34巻（1986）

ダウン症乳児の運動発達を阻害する要因の検索

—— 健康条件 ——

杉田穂子・藤田弘子

Search for factors disturbing the motor development of infants with Downs' syndrome
On health conditions

YASUKO SUGITA and HIROKO FUJITA

目 的

ダウン症児は様々な合併症を併っている場合が多い。特に先天性心疾患や急性肺炎などは死因となることも多い。¹⁾ このような健康的条件は運動発達に影響していると思われる。勿論ダウン症のように精神発達遅滞が誕生後まもなく告げられるならば育児条件に不利をもたらすことで発達に影響を与えることは当然避けられないであ

ろう。しかし本研究では健康的条件のみをとりあげ、様々な合併症が運動発達にどのように影響を与えているのかを考察することを目的とした。

対 象 と 方 法

I. 対 象

兵庫県立塚口病院では1975年からダウン症児の乳児や両親あるいは祖父母に対して親子教室を開設している。

表1 対象児（Down 症）と正常児の検査時月齢及び回数

	対象児（Down 症）	正 常 児
人 数	60名（男28名、女32名）	36名（男15名、女21名）
検査回数（一人平均）	587回（9.8回）	302回（8.4回）
検 査 時 月 齢	2 ～ 37 カ月	1 ～ 12 カ月
出 生 年 月 日	1982.5～1985.1	1981.4.5または1982.3

表2 対象児の月齢別検査状況

性 別 ※月 齢	1984（4～12月）			1985（1～12月）			1986（1～3月）			総 計	（％）
	男	女	計	男	女	計	男	女	計		
2～6カ月	35	35	70	20	25	45	0	0	0	115	19.6
7～12カ月	43	39	82	53	71	124	0	5	5	211	35.9
13～18カ月	33	18	51	35	53	88	15	17	32	171	29.1
19～23カ月	14	16	30	15	13	28	7	8	15	73	12.4
24カ月～	3	3	6	5	4	9	1	1	2	17	2.9
総 計	128	111	239	128	166	294	23	31	54	587	100

※月齢は満月齢（cf 3カ月＝生活年齢の3カ月0日～3カ月30日）

本研究では1984年4月～1986年3月の間に“親子教室”に來所した60名(男子28名, 女子32名)を対象とした。対象児の検査時月齢及び回数を表-1に示す。検査は毎月一回縦断的に行った。総検査回数は587回であり、一人あたりの検査回数は9.8回であった。また月齢別の検査状況を表-2に示す。検査時月齢は2～37カ月であるが、2～18カ月で全体の84.6%を占めている。

また比較群としての正常児については1981年～1982年に実施しすでに報告したデータを用いた。²⁾(表-1)

II. 運動発達評価方法—粗大運動と微細運動

運動発達の評価内容を表-3に示す。粗大運動はダウン症児の標準運動発達ステップ³⁾に示されている評価表を用いた。これは粗大運動を腹臥、座位、立位、姿勢変換の4領域にわけ、それぞれの領域で協調した四つ這い、側方パラシュート、独歩3歩、座位から立位が可能になるまでを評価したものである。また微細運動はすでに報告したDown症乳児の追視と把握・操作の発達⁴⁾に示されている評価法を用いた。これはつり輪、積木、小粒を用いて追視や把握の様子、操作の様子を評価したものである。

ところで本研究は毎月一回の縦断的研究であるが症例の中には検査がスキップしている場合がある。そこで各項目について未達成-が確認された月齢以前は、未達成(-)であると評価した。また同様に達成+が確認された月齢以後は達成+とされていると評価した。しかし一度達成が確認されてもそののち連続して2回未達成-が確認された場合は、(+)-とは評価せず(-)であると評価した。さらに検査時の状態が思わしくなかった(泣く・眠いなど機嫌がわるい)場合は評価にいれなかった。

各項目での通過率は、次の式で求めた。

$$\text{通過率} = \frac{(\text{その月齢で項目を達成したと評価した症例数})}{(\text{その月齢で項目の達成あるいは未達成を評価した症例数})} \times 100$$

III. 個人差について

対象児と正常児の項目別運動発達達成月齢を表-4に示す。対象児の50%が項目を達成した月齢を中心として各項目で、10%の対象児および90%の対象児がそれぞれ項目を達成した月齢を○印の中に示した。正常児の場合の10%, 50%, 90%通過の幅も□印で対象児の結果の下に書き加えた。また□印の中にもそれぞれの%での達成月齢を示した。

ここで正常児と比較すると50%通過月齢が遅れることに加えて、対象児では、10%通過から90%通過月齢に達するまでの月齢幅は、正常児群の月齢幅より大きいことがわかる。また対象児では10%通過から50%通過に達する

までの月齢幅よりも、50%通過から90%通過に達するまでの月齢幅の方がより大きいことも示されている。例えば粗大運動の中の立位7“独歩3歩”の項目をとりあげると、対象児の場合10%通過→90%通過に達するまでは、18カ月→29カ月と11カ月間もかかっている。これは正常児が9カ月→12カ月と3カ月間であるのに対し11カ月で3倍以上となっている。また対象児では10%通過→50%通過に達するのは、18カ月→22カ月と4カ月間であるのに対し、50%通過→90%通過に達するのは22カ月→29カ月と7カ月間も要している。

このような特徴はダウン症の中でも運動発達の速さには個人差が大きいことを示す。またダウン症児の半数(50%)までは比較的短い月齢幅で項目を達成できるが、あとの約半数の中にはかなり長期にわたって項目が達成できないものもいることを示している。

IV. 運動発達による対象児の分類

前述したように“ダウン症”と診断される乳児の運動発達は個人差の大きいことが明らかになった。そこで対象児を運動発達の比較的順調であった群(A群)と、そうでない群(B群)に分類した。その分類は以下の様に行った。粗大運動は表-3に示した4領域のそれぞれ最終ステップ腹臥7、座位6、立位7、姿勢変換7での対象児の50%通過月齢を基準とした。4領域のうち少なくとも2領域が50%通過月齢よりも早かったものを、粗-aとした。少なくとも2領域が50%通過月齢より遅かったものを、粗-bとした。どちらも分類できなかったものを、粗-cとした。微細運動は表-3に示した積木4)打ち合わせ、6)容器入れ、7)2コ積む、小粒7)ビンに入れるの4項目での対象児の50%通過月齢を基準とした。4項目中少なくとも2項目が50%通過月齢より早かったものを、微-aとした。少なくとも2項目が50%通過月齢より遅かったものを、微-bとした。どちらも分類できなかったものは、微-cとした。以上の基準に従って対象児を分類したものが表-5である。

本研究では、運動発達の比較的順調だったものとして表-5の(粗-a、微-a)の17名をとりあげ、これをA群とした。また遅かったものとして表-5の(粗-b、微-b)の17名をとりあげ、これをB群とした。

V. 健康的条件の検討

健康的条件は、初診時のインテークや教室來所時の調査ならびに卒業後の郵送による調査によった。

1. 周産期状況の評価

妊娠中および出産時の状況を規定する要因は様々だが今回は出産時の発育状況を最も端的に表わしている出生時体重と合併症の程度を予測させる周産期入院日数の2

表3 運動発達評価内容

粗大運動

ステップ	1	2	3	4	5	6	7
腹 臥	頭 3 秒 もちあげ	前腕で体を 支える	手掌で体を 支える	片腕で体を 支える	あざらし這い	両手両足 ゆさぶり	協調した 四つ這い
座 位	あおむけで 頭正中位10秒	座位で支えら れ頭30秒垂直 保持。	手をついて、 5秒ひとりで 座る。	1分ひとりで すわる。 (手つかず)	両下肢45°も ちあげで平衡 を保つ(長座 位安定)	肩をもって横 にたおすと倒 された側の腕 が伸展。 (側方パラシ ュート)	
立 位	わきをもち立 たせ足を床面 につけると脚 を伸展。	わきをもち立 たせ足を床面 につけると膝 を屈曲。	わきをもち立 たせると時々 足裏をつける。	両手で支える と30秒足底つ ける。	物につかまる と30秒たつ	両手を支持さ れて3歩ある く (介助歩行)	ひとりで2・ 3歩あるく
姿勢変換	仰臥から 側臥になる	仰臥から 腹臥になる	引き起こすと き頭が遅れな い(vojtaの Ⅱ)	引き起こすと 自ら起きあが る(vojtaの Ⅲ)	腹臥から座位 となる	物につかまっ てたちあがる	座位から つかまらず 立位になる

微細運動

ステップ	1	2	3	4	5	6	7
つり輪	仰臥で、左右 上下、360° 追視をする。	仰臥で、ださ れたつり輪に 手をだす。 支座位で、左 右、下上の追 視をする。					
積 木	呈示された積 木を注視する。		呈示された積 木にふれる。 またはつかむ。	両手にもたせ た積木の打ち 合わせをする。 (例示する)	※1 拇指対向で積 木をもつ。 容器から積木 をとりだす。 (例示する)	容器の中に積 木を入れる。 (例示する)	2コの積木を 積む。 (例示する)
小 粒	呈示された小 粒を注視する			呈示された小 粒にふれる。 またはつかむ。		※2 ピンチ把握で 小粒をもつ。 同時にだすと ピンより小粒 先にふれる。	小粒をピンに 入れる。 小粒をピンか らだす。 (例示する)

※1 拇指対向把握



※2 ピンチ把握



表 4 項目別運動発達達成月齢

<腹 臥>

1. 頭 3 秒	② — ④ — ⑤		
2. 前腕支持	⑤ — ⑥ — ⑩		
3. 手肘支持	⑤ — ⑧ — ⑬		
4. 片腕支持	⑧ — ⑩ — ⑭		
5. あざらし	⑨ — ⑪ — ⑮		
6. ゆさぶり	⑫ — ⑮ — ⑳		
7. 四つ這い	⑬ — ⑮ — ㉓		

<立 位>

1. 脚 伸 展	② — ③ — ⑤		
2. 屈 曲	② — ④ — ⑥		
3. 時々足裏	⑤ — ⑧ — ⑮		
4. 足底 30 秒	⑦ — ⑩ — ⑮		
5. つかまりだち	⑨ — ⑬ — ⑳		
6. 介助歩行	⑫ — ⑮ — ㉓		
7. 独歩 3 歩	⑮ — ㉓ — ㉓		

<座 位>

1. 頭正中位	③ — ④ — ⑥		
2. 頭 垂 直	④ — ⑥ — ⑨		
3. 手をついて	⑦ — ⑨ — ⑫		
4. ひとりで	⑨ — ⑪ — ⑰		
5. 長 座 位	⑨ — ⑫ — ⑰		
6. パラシュート	⑩ — ⑬ — ⑰		

<姿勢変換>

1. 仰 → 側	③ — ⑤ — ⑧		
2. 仰 → 腹	⑤ — ⑦ — ⑨		
3. vojta IIa	④ — ⑤ — ⑧		
4. vojta III	⑧ — ⑩ — ⑮		
5. 腹 → 座	⑪ — ⑬ — ⑮		
6. つかまり座 → 立	⑫ — ⑮ — ㉓		
7. 座 → 立	⑮ — ㉓ — ㉓		

点で評価した。出生時体重は、正常体重（2500g 以上）と低体重（2499g 以下）にわけて比較した。周産期入院日数は、特に疾患のみられない正常児で6～7日である。ダウン症では体調が良くても診断等のため8日前後の入院が多い。そのため周産期に問題があるととられるのは10日以上入院として取扱った。

2. 入院・通院状況の評価

入院については、入院日数に関係なく入院の有無で比較した。ただし入院の時期について0才期（0～12カ月）であるか1才期（13～24カ月）であるかを区別して比較した。

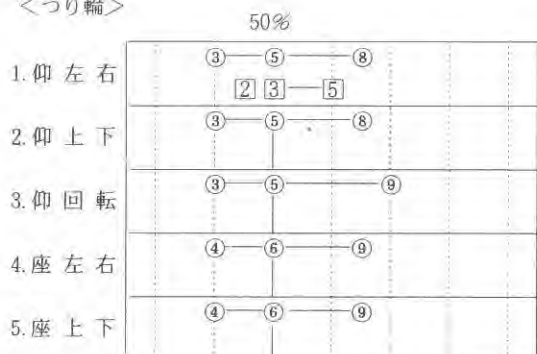
通院については、対象児（表－1に示されるダウン症児60名）の通院日数の中央値を求め、それ以上であるかどうかで比較した。また通院についても0才期と1才期

にわけて比較した。

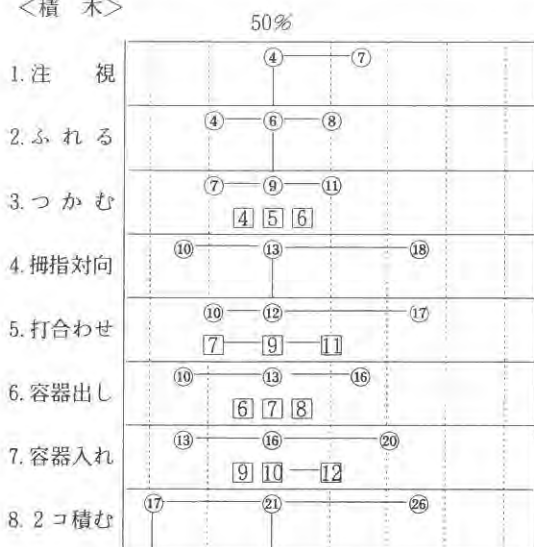
3. 疾患について

ダウン症に合併する疾患の頻度については多くの研究がある。Fabia & Drolette(1970)ら⁵⁾の研究では2421例のダウン症児の合併する先天異常の頻度について、心血管系28.79%，消化器・腹部5.41%，呼吸器系0.45%，泌尿器系0.66%が上位を占めて報告されていた。本研究においては泌尿器系を除く3つの内臓疾患に關係する疾病の有無で比較した。また加えてダウン症に多いとされる聴力障害の有無についても比較した。聴力は来所時ユーイング簡易聴力検査法を用いて陽性が確認されるまで縦断的に数回検査した。陽性反応が不確定なものは小児保健センターで精密検査を受けた。

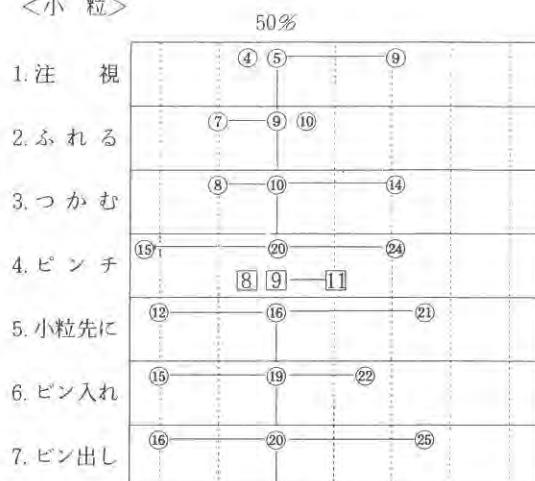
<つり輪>



<積木>



<小粒>



○—○—○…ダウン症児

□—□—□…正常児

↑ 10% 通過月令
↑ 50% 通過月令
↑ 90% 通過月令

表5 対象児分類法

	a ← 微細運動 → b		
a A ↑ 粗大運動 ↓ b	粗-a 微-a 17 名 (男7、女10)	粗-a 微-c 6 名 (男3、女3)	粗-a 微-b 3 名 (男1、女2)
	粗-c 微-a 1 名 (男0、女1)	粗-c 微-c 7 名 (男4、女3)	粗-c 微-b 0 名 (男0、女0)
	粗-b 微-a 3 名 (男1、女2)	粗-b 微-c 5 名 (男3、女2)	粗-b 微-b 17 名 (男10、女7)
			B 群

結 果

先にのべたように運動発達の比較的順調だったA群の17名、遅かったB群の17名のみをとりあげて、健康的条件と比較検討した。それ以外の対象児26名は健康的条件の検討からは除外した。A群とB群の両群を健康的条件で比較したのが表-6である。またA群・B群の健康的条件についての個人データも表-7に示した。

I. 周産期状況

周産期状況は、生下時体重、周産期入院日数の2点について調査した。生下時体重が2499g以下のものはA群に24%、B群に36%みられ両群に有意差はみられなかった。しかし表-7に示す如く2400g以下のものはA群にはみられなかった。周産期入院が10日以上のはA群

表6 両群における、身体的条件の比較

1) 周産期状況

	A 群	B 群
1. 生下時体重 ≥ 2499 g	24% $\frac{4}{17}$	36% $\frac{6}{17}$ 人
2.* 周産期入院 ≥ 10 日	31 $\frac{5}{16}$	81 $\frac{13}{16}$ 人

*, 02 > p

2) 入院状況

1. 0 才 期 入 院 有	59% $\frac{10}{17}$	35% $\frac{6}{17}$ 人
手術のため入院	6 $\frac{1}{17}$	18 $\frac{3}{17}$ 人
2. 1 才 期 入 院 有	18 $\frac{3}{17}$	47 $\frac{8}{17}$ 人
手術のため入院	0 $\frac{0}{17}$	29 $\frac{5}{17}$ 人

3) 通院状況

1. 0 才期通院 ≥ 18 日	35% $\frac{6}{17}$	63% $\frac{10}{16}$ 人
2.* 1 才期通院 ≥ 15 日	26 $\frac{4}{15}$	71 $\frac{10}{14}$ 人

*, 05 > p

4) 疾 患

1. 心 疾 患	29% $\frac{5}{17}$	65% $\frac{11}{17}$ 人
* 心疾患手術および アイゼンメンジャー	0 $\frac{0}{17}$	47 $\frac{8}{17}$ 人
2. 腸 管 手 術	6 $\frac{1}{17}$	13 $\frac{2}{16}$ 人
3. 呼 吸 器 感 染 症	47 $\frac{8}{17}$	25 $\frac{4}{16}$ 人
4. 難 聴	0 $\frac{0}{17}$	24 $\frac{4}{17}$ 人

*, 01 > p

で不明1人をのぞく16人中5人の31%に対し、B群で不明1人をのぞく16人中13人の81%にみられた。検定の結果2%以下の危険率でB群が有意に多いことが示された。周産期入院の延長は、何らかの合併症をもっていることが予想される。両群に有意差がみられたことから周産期入院日数が乳児期の発達をある程度予想させるといえる。

II. 入院・通院状況

0才期・1才期の入院の有無についてであるが0才期ではA群は59%であるのに対しB群は35%にすぎず、A

群の方が高い割合となっている。しかし1才期になるとA群では、入院有りのものが59%から18%へと減っている。それに対しB群では35%から47%へと逆に増えている。さらに手術入院であるものは、A群で0才期17人中1人、1才期では17人中0人である。3群では0才期17人中3人、1才期17人中5人であり、高い割合を示している。

通院は、対象児(表-1に示されるダウン症児60名)の通院日数の中央値が0才期で18日、1才期で15日となった。0才期において18日以上通院したものの占める割合がA群で35%、B群で63%とB群の方は2倍近い。1才期になると15日以上通院したものの占める割合は、0才期と比べA群では35%から26%へと減少の傾向にあるがB群では63%から71%へとむしろ増加の傾向にある。1才期で両群に有意な差がみられた。以上のことからB群では0才期、1才期を通じて6割以上に対象児の中央値以上の通院がみられ、長期にわたる専門的な治療の必要性を示している。

III. 疾患について

心疾患については、心疾患をもつものの頻度はA群で29%、B群で65%となり、B群の方が2倍以上の高い割合を示す。また心疾患の中でも手術やアイゼンメンジャーなど重症と思われる心疾患は、A群ではみられなかったのに対し、B群では約半数の8名(47%)にみられた。両群において1%以内の危険率で有意差がみられた。心疾患名は、A群は心室中隔欠損(VSD)が3名、不全全右脚ブロック1名、不明1名であった。B群は心室中隔欠損(VSD)が5名、心房中隔欠損(ASD)が2名、動脈管開存(PDA)が3名、不明1名であった。

腸管閉鎖による手術を受けたのは、A群1名、B群2名にみられた。うち2名は十二指腸閉鎖、1名は空腸閉鎖であった。

呼吸器系感染症は、肺炎や気管支炎、風邪などのため入院したもので両群を比較した。ダウン症は日常的な病気が多いとされているが実際に0、1才期入院に関する文献はあまりみられない。本研究ではA群の2人に1人、B群の4人に1人入院歴があった。

難聴については、0、1才期のスクリーニングで疑われ少なくとも中等度難聴が2人、補聴器を要する90dB以上の重度難聴は2人であった。これら4人はすべてB群に属していた。

考 察

本研究で対象となったダウン症児と従来の研究と比較する。

表7 A群の健康的条件

症 例 No.	生 下 時 体 重	周 産 期 入 院 日 数	0 才 期 入 院 日 数	1 才 期 入 院 日 数	0 才 期 通 院 日 数	1 才 期 通 院 日 数	心 疾 患	腸 管 閉 鎖	呼 吸 器 系 感 染 症	難 聴
041	2734	16	14	0	24	50	※		カゼ	
052	2470	11	0	0	9	10				
058	2420	8	0	0	11	10				
064	3796	?	14	0	20	?			気管支炎	
077	3140	7	14	0	11	4			肺炎	
080	3200	6	0	0	19	19				
084	2580	7	16	0	13	3			肺炎	
147	3150	6	0	0	7	10				
152	2890	7	7	7	17	15			肺炎	
158	2895	7	0	0	16	5	VSD			
164	3550	12	16	0	35	30	不完全右脚 ブロック		喘息 気管支炎	
167	2460	8	0	0	10	?				
169	3800	6	45	0	40	1				
170	2800	7	0	14	12	8	VSD		肺炎喘息	
180	3200	22	(28)	0	0	12		十二指腸		
185	3100	14	7	0	3	5			※	
187	2460	9	14	0	18	6	VSD			

◎は手術入院

※は病名が不明のもの

1. 運動発達について

早期療育をうけていないダウン症児の運動発達については池田らの資料⁶⁾がある。それに示されている数値と本研究対象児の50%通過月齢を比較したのが表-8である。また対象児の中で比較的運動発達の早かったA群、遅かったB群の平均達成月齢も示した。池田らの研究のねがえりと本研究の仰臥から腹臥へのねがえりを比較する。池田らは8.9カ月であるのに対し対象児では7カ月となっており約1.9カ月早くなっている。また池田らの研究のおすわりと本研究の手をついて5秒座るを比較する。池田らは11.3カ月であるのに対し対象児では9カ月

となっており約2.3カ月早くなっている。A群では8.3カ月とかなり早いB群では逆に11.8カ月と池田らの研究よりも遅くなっている。池田らの研究のはうと本研究のあざらし這いを比較する。池田らは15.3カ月であるのに対し対象児では11カ月と4.3カ月も早くなっている。A群では10.7カ月とさらに早く、B群でも14.9カ月と池田らの研究より早くなっている。最後に池田らの研究の歩くと本研究の独歩3歩を比較する。池田らは25.8カ月であるのに対し対象児では22カ月と3.8カ月早くなっている。A群では19.7カ月とさらに早くなっているがB群では31.0カ月と達成月齢に差が大きいことを示している。

B群の健康的条件

症 例 No	生 下 時 体 重	周 産 期 入 院 日 数	0 才 期 入 院 日 数	1 才 期 入 院 日 数	0 才 期 通 院 日 数	1 才 期 通 院 日 数	心 疾 患	腸 管 閉 鎖	呼 吸 器 系 疾 患	難 聴
028	2940	16	0	0	75	160	VSD 重度アイ ゼンメン ジャー			重 度
035	2760	21	10	(15)	100	120	VSD		肺 炎	中 度
043	2125	17	0	(33)	35	30	VSD			中 度
045	4040	12	0	0	3	5				
051	3260	6	0	0	19	15	ASD			
063	2150	1	(72)	(78)	7	14	VSD	十二指腸		
067	2050	43	(13)	0	88	20	VSD			
071	2920	30	50	0	40	20	TOF			
075	2770	22	0	0	12	55				
85 -001	1680	59	0	5	9	?	重度アイ ゼンメン ジャー			
144	3700	23	0	7	13	27			※	
146	2716	6	17	0	22	25	PDA		気管支炎	
165	2700	?	○	○	?	?	VSD PDA			
171	2460	(25)	0	(27)	36	20	PDA	小 腸		
179	1480	40	0	?	0	?				
182	2880	19	0	0	19	10				
184	3265	9	0	7	20	7			肺 炎	重 度

以上のように対象児は池田の報告に比べ2～4カ月早くなっている。しかしA群とB群の差ははげしくA群では池田の報告よりかなり早くなっているが、B群では池田の報告と同じかあるいは遅くなっている。

ところで表-8にも示されているように“おすわり”といってもダウン症では“手をついて5秒すわる”から“1分ひとりて手をつかずにすわる”までに2カ月を要す。同様に“はう”でも“あざらし這い”から“協調した四這い”になるまでは5カ月を要す。ダウン症のように発達ゆっくりした子供の評価にはsmall stepを設けた評価が必要である。

2. 周産期状況

出産時の体重については河野⁷⁾らのダウン症の研究がある。それによると2499g以下のものは295人中65人で全体の22%となっている。本研究では34人中10人にみられ全体の29%とやや高い割合を示す。

また出産時体重と周産期入院日数に関しては、40日以上の長い周産期入院（内1名は周産期手術）をしていた4名は、すべてB群に属し、出生体重が2499g以下であるのが注目される。

3. 疾患

先天性心疾患は50%のダウン症にみられるとNora⁸⁾らは述べている。永沼⁹⁾は40～50%と考えて良いと述べている。本研究でも34人中16人、約47%にみられぼ一

表 8

	対象児 50%通過	A 群 平均値	B 群 平均値	池田 ⁶⁾
仰→腹ねがえり	7 カ月	7	7.6	ねがえり
腹→仰ねがえり	8	7.3	8.9	8.9
手をついて5秒 す わ る	9	8.3	11.8	おすわり
手をつかず1分 す わ る	11	9.8	14.5	11.3
あざらし這い	11	10.7	14.9	はう
協調した四這い	16	15.0	17.2	15.3
独 歩 3 歩	22	19.7	31.0	歩く 25.8
	N=60	N=17	N=17	N=47

致している。心奇形は、心内膜欠損症 (CAVO)，心室中隔欠損症 (VSD)，Fall ot 四徴症 (TOF)，心房中隔欠損症 (ASD) が多いとされている。⁹⁾ 本研究では VSD が 8 人，PDA が 3 人，ASD が 2 人，TOF が 1 人，不完全右脚ブロックが 1 人であった。その他 VSD と PDA を合併した二重短絡のものが一人みられたが 2 才 5 カ月で死亡した。CAVO は一般に多いとされるが今回は CAVO を診断されたものはみられなかった。これは年齢が小さいため精密検査をうけていないものもあると考えられる。

腸管閉鎖については Fabia⁵⁾ の研究がある。それによると十二指腸閉鎖を合併するものは、2.6% にみられるとされている。本研究では 34 人中 2 人にみられ 5.8% とやや高い。また小腸は 0.21% にみられるとされているが、本研究では 1 人みられ 2.6% となっている。

難聴はさまざまな報告がありその頻度も 42%～78% とさまざまである。¹⁰⁾ これらは報告者によって対象年齢や検査方法も大きく異なるためであろうと思われる。0・1 才期に関する難聴の資料はみられないが本研究では 34 人中少なくとも 4 人に中等度以上の難聴がみられた。難聴は言語発達にも関連しており早期発見は重要であると思われる。

4. 入院・通院状況について

疾患に関する報告が多数みられるのに比べ、実際の入

院や通院状況に関する報告は未だない。入院や通院状況を知ることには日頃の患児の疾患に対する負担や疾患の重症度を知る重要な手がかりとなる。本研究では初診時のインタビュー、来所時の聴取、卒業後まもなくのアンケートによって調査したものをまとめたものであり聴き取りデータとしては比較的正確なデータと言えるであろう。予測される通り、通院日数の多いものは B 群に有意に多くみられた。

以上のことから対象児と従来の文献を比較すると、出生時低体重、心疾患、腸管閉鎖の出現頻度はやや高いがほぼ同じ頻度みられる。しかし運動発達は早期療育をうけていないものの報告と比較すると各段階で 2～4 カ月早い mile stone になっており早期教育の効果が表われている。

さらに本研究の結果より対象児の中で運動発達の早かった A 群、遅かった B 群では、B 群に健康上の問題が多くみられた。両群には、長期の周産期入院、1 才期の通院回数の多さ、心臓手術を受けたものまたはアイゼンメンジャのものにおいて有意差がみられた。従って周産期のハイリスク、長期の病弱、重篤な心疾患は運動発達を阻害する要因としてみることができる。

ま と め

本文表 4 に示したように乳児期から早期療育をうけている 60 例のダウン症において運動発達の早いものと遅いものの mile stone に大きな差位がみられた。そこで本論文では粗大運動、微細運動共に早い発達を遂げている群 (A 群 17 名)、両方とも遅れている群 (B 群 17 名) を取り出した。両群を比較することにより発達を阻害する要因になるとと思われる健康上の条件を検討することを目的とした。粗大運動の発達評価表は文献 3) に、また微細運動の評価表は文献 4) に準じて行った。

検討した健康上の条件およびその出現率は以下の如くである。

- | | | |
|-----------------------|-------|---------------|
| 1. 2499g 以下の生下時体重 | A 24% | B 36% |
| 2. 10 日以上周産期入院 | A 31% | B 81% .02 > P |
| 3. 0 才期 (1～12 カ月) 入院 | A 59% | B 35% |
| 4. 1 才期 (13～24 カ月) 入院 | A 18% | B 47% |
| 5. 0 才期通院 18 日以上 | A 35% | B 63% |
| 6. 1 才期通院 15 日以上 | A 26% | B 71% .05 > P |
| 7. 心疾患 | A 29% | B 65% |
| 手術及びアイゼンメンジャー | A 0% | B 47% .01 > P |
| 8. 腸管手術 | A 6% | B 13% |
| 9. 呼吸器感染症 | A 47% | B 25% |
| 10. 難 聴 | A 0% | B 24% |

以上の中で2, 6, 7は両群に有意差があった。これら3条件, すなわち周産期ハイリスク, 長期の病弱, 重篤な心疾患は運動発達に不利な影響を与える要因とすることができる。しかしながら mile stone の差は大きい対象児全体としての運動発達は, 早期療育によって促進されているということは, 表-9に示すごとく池田⁶⁾の研究と比較することにより推察し得る。

参 考 文 献

- 1) 門脇純一; 死因と生命予後, 小児科 Mook 38 ダウン症 (黒木良和編) 金原出版, 46-53 (1985)
- 2) 榎木弘子, 後浜恭子, 山口令子, 若松順子, 藤田弘子, 山江守和枝; ダウン症乳児の発達に関する縦断的研究, 小児保健学会論文集 (1984)
- 3) 藤田弘子; ダウン症児の赤ちゃん体操, ブラザーズ・ヨルダン社, 26-27 (1984)
- 4) 杉田穂子, 藤田弘子, 松島恭子; Down症乳児の追視と把握・操作の発達, 児童・家族相談所紀要 3, 9-18 (1986)
- 5) Jacqueline Fabia, Margaret Prolette; Mal-

- formations and leukemia in Child with Down's syndrome. Pediatrics, 45, 60-70 (1970)
 - 6) 池田由紀江; 精神発達と心理特性, 小児科 Mook 38 ダウン症 (黒木良和編) 金原出版, 108-116 (1985)
 - 7) 河野澄男, 長谷川史郎, 吉沢康男; 外科疾患, 小児科 Mook 38 ダウン症 (黒木良和編) 金原出版, 193-200 (1985)
 - 8) Nora, J.J., Nora, A.H; The evolution of specific genetic and environmental counseling in congenital heart disease. Circulation, 57: 205, (1978)
 - 9) 永沼万寿喜; ダウン症候群に合併する先天性奇形の診断と管理, 小児科 Mook 38 ダウン症 (黒木良和編) 金原出版, 123-149 (1985)
 - 10) 柊光一, 石稿康; 耳鼻科疾患; 小児科 Mook 38 ダウン症 (黒木良和編) 金原出版, 225-231 (1985)
- (昭和61年11月11日受理)

本研究はトヨタ財団助成研究—代表藤田弘子— (1983-85) の交付を受けて行っているものの一部である。

Summary

As shown in Table 4, there were wide degrees of motor developmental milestone, from just like normal to very behind, in the group of Down syndrome given early training. The sample consisted of total number of 587 times from 60 babies. Evaluation of gross and fine motor development was done longitudinally in all of them by the methods previously reported elsewhere. According to the assessment of motor development, each 17 members of A and B groups were extracted from the total 60 babies. The 17 babies of A group were belonged to be an excellent in both gross and fine motor development and other 17 babies in B group to be a very retarded in the both motor development.

As an aim of the study is to find some disturbed factors on the motor development, several health conditions of the babies in A group were compared with those in B group. The compared factors and their results are as follows.

	Positive frequency	
	GROUP A	GROUP B
1. Birth weight less than 2499g	24%	36%
2. Prolonged neonatal hospitalization (more than 10 days)	31%	81% ($p<0.02$)
3. Hospitalization for the first year of life	59%	35%
4. Hospitalization for the second year of life	18%	47%
5. More than 18 times attending to outpatient clinic for the first year of life	35%	63%
6. More than 15 times attending to outpatient clinic for the second year of life	26%	71% ($p<0.05$)
7. Congenital heart disease	29%	65%
Operated on or Eisenmenger syndrome during two years after birth	0%	47% ($p<0.01$)
8. Operation in neonate period for intestinal obstruction	6%	13%
9. Respiratory infections	47%	25%
10. Hearing impairment	0%	24%

In these 10 factors above mentioned, there were three factors, that No.2, 6 and 7, having significant difference between A and B. From these results it is suspected that the neonate high risk, prolonged sickness and serious heart disease should have disturbed their motor development.